

## LIONAIR 610: QUELL'AEREO NON DOVEVA VOLARE

Un rapporto preliminare sull'incidente del 29 ottobre al volo Lion Air 610 (JT610) conferma che l'aereo incidentato, un Boeing 737 MAX 8, avrebbe dovuto essere messo a terra, evidenziando lacune nelle pratiche di manutenzione e nella cultura della sicurezza della compagnia aerea. (1)

Gran parte dell'investigazione condotta dal NTSC indonesiano è stata centrata su come l'equipaggio ha risposto ai problemi di controllo durante gli undici minuti di durata del volo. Ma ciò che è anche scaturito dalle ricerche dell'Indonesian National Transportation Safety Committee è che i meccanici della sussidiaria Lion Air *Bantam Aero Technic* (BAT) incaricati di correggere i problemi del velivolo, non sono riusciti a eliminare gli inconvenienti con la conseguenza che sia i piloti del volo 610, sia i precedenti equipaggi che hanno volato con quell'aereo (PK-LQP) non avrebbero dovuto essere messi ai comandi di un velivolo che andava bloccato fino a che non fossero stati riparati i componenti difettosi.

I piloti avevano infatti segnalato una serie di problemi in ben quattro voli svolti nei tre giorni precedenti l'incidente di JT610. Tra questi il disaccordo tra angolo di attacco (AOA), altitudine e sensore di velocità relativamente agli strumenti del pilota e del primo ufficiale. Ma in base alle riparazioni che venivano effettuate durante la notte e i test a terra che seguivano, secondo il maintenance l'aeromobile era idoneo alla navigazione aerea.

Il giorno prima, 28 ottobre, i piloti del volo Denpasar-Jakarta quando hanno preso i comandi del velivolo hanno rilevato problemi non appena l'aereo ha ruotato sulla pista.

Il sensore AOA sinistro riportava 20 gradi in più dell'altro sensore non guasto. Interveneva il sistema automatico di protezione da stallo per regolare lo stabilizzatore dell'aereo spingendo il muso dell'aereo verso il basso. I piloti hanno risposto cercando di innalzarlo, ma il sistema di auto-assetto - apparentemente guidato dall'unica lettura AOA errata - continuava a spingere il muso verso il basso.

L'equipaggio allora esaminava le liste di controllo, tra cui una per Runaway Stabilizer che includeva un passaggio per attivare gli interruttori che disconnettono il sistema automatico. Con l'aereo di nuovo sotto controllo, l'equipaggio decideva di continuare a volare, anche se con un segnale di allarme, non certo secondario, ancora attivo.

Nel volo da Denpasar a Giacarta l'attivazione dello shaker iniziata durante la rotazione del decollo è rimasta attiva per tutto il volo, afferma il rapporto. *"Questa condizione è considerata una condizione di non aeronavigabilità e il volo non avrebbe dovuto continuare."*

Gli altri equipaggi dei voli precedenti, alla domanda del perché non ritornavano indietro, hanno affermato che continuavano a volare perché nessuna delle checklist a cui si riferivano raccomandava di deviare immediatamente verso l'aeroporto più vicino. Fra l'altro sia il manuale operativo di Lion Air, sia le normative sull'aviazione civile in Indonesia richiedono che il pilota in comando *"interrompa il volo quando si verificano condizioni meccaniche, elettriche o strutturali non aeronavigabili"*.

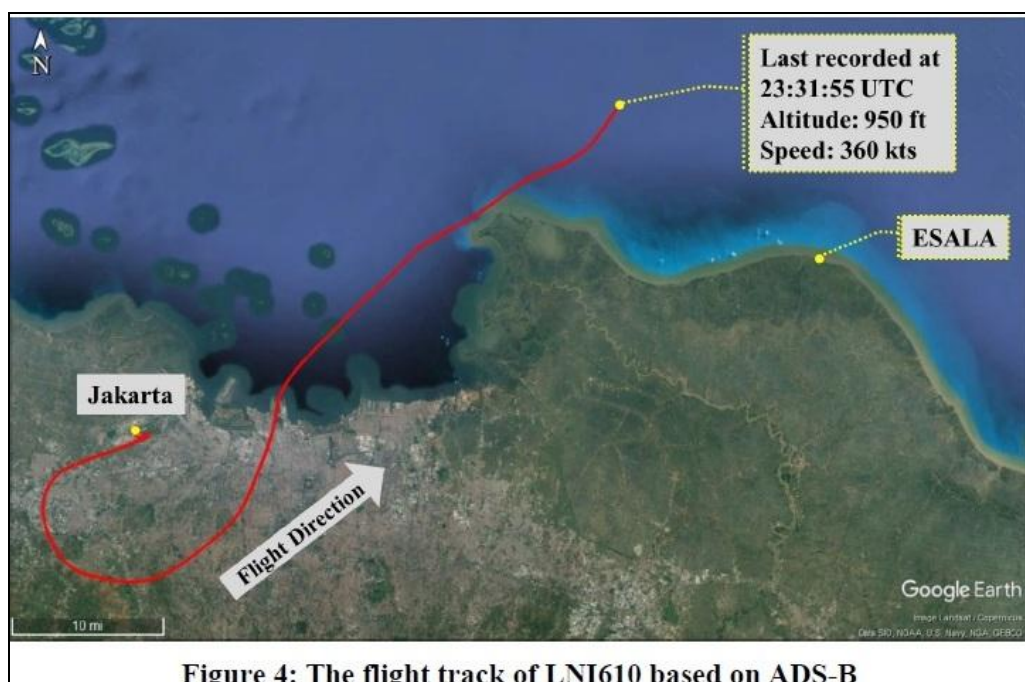
Nel volo del 28 ottobre, dopo l'avvenuto arrivo a Giacarta, il pilota aveva presentato un rapporto elettronico elencando fra l'altro l'altitudine inaffidabile a causa degli strumenti in disaccordo e il sistema di speed-trim (STS) del velivolo che si attivava nella direzione sbagliata.

La manutenzione condotta dopo quel volo aveva incluso il lavaggio del sensore di Pitot sul lato sinistro e dei sensori statici dell'aria per risolvere le divergenze relative alla velocità e all'altitudine, e inoltre un test a terra avrebbe dimostrato che l'attrezzatura era riparabile. Il rapporto non fa riferimento a nessun lavoro o prova sui sensori AOA.

Ma il giorno dopo, l'equipaggio della JT610 riscontrava ancora i medesimi problemi e ciò fin dall'inizio del volo. I sensori AOA erano in conflitto, con quello sinistro che riportava un valore più alto di quello a destra. Il sistema automatico di protezione dello stallo si era attivato e il pilota ha risposto tirando indietro la sua colonna di controllo. Questo ciclo avanti e indietro è continuato fino alla caduta del velivolo.

Gli input automatici del nose-down erano apparentemente comandati dalla legge di controllo del volo *Maneuvering Characteristics Augmentation System* (MCAS) l'innovazione aggiunta alla famiglia MAX, ma il rapporto non fa riferimento specificamente a MCAS. I trigger di MCAS includono dati provenienti dall'ingresso AOA sinistro o destro, con la sorgente che si alterna dopo ogni volo. Dopo l'interruzione / accensione del velivolo, il sistema inizia con l'ingresso AOA sul lato sinistro. (2)

Mentre le indagini proseguono e si sta ancora tentando di recuperare il registratore CVR della cabina di pilotaggio, Lion Air ha implementato una serie di modifiche per affrontare i problemi scoperti dagli investigatori. La compagnia aerea ha incaricato i piloti di fornire tutti i dettagli che ritengono necessari per fornire una descrizione completa di eventuali difetti tecnici al team di ingegneri. Inoltre, sta rinnovando il modo in cui le squadre di manutenzione della BAT risolvono i problemi segnalati e verificano se gli stessi sono stati corretti. La compagnia aerea viene sollecitata affinché i team di manutenzione prestino più attenzione a inconvenienti che si ripetono con eccessiva frequenza e che potrebbero essere sintomatici di ben più gravi problemi.



**Figure 4: The flight track of LNI610 based on ADS-B**

Dalla pagina 12 del rapporto preliminare è tratta questa immagine che mostra il percorso coperto dal Boeing 737 MAX prima di cadere in mare.

- (1) Il rapporto completo è stato già caricato nel nostro sito  
(2) Su questo specifico aspetto vedi la nostra Newsletter n. 47/2018

## **Safety Newsletter 49/2018 del 30 Novembre 2018**

### **Newsletter emesse nel corso del 2018 (scaricabili gratuitamente dal nostro sito):**

- 01/2018** : Zero Incidenti, ma non c'è da stare tranquilli (7 gennaio 2018)  
**02/2018** : Le aerolinee russe pronte a volare in Egitto (10 gennaio 2018)  
**03/2018** : Il 17 gennaio riprenderanno le ricerche di MH370 (15 gennaio 2018)  
**04/2018** : Compagnie aeree da evitare (16 gennaio 2018)  
**05/2018** : Quanti cabin crew per ogni volo? (25 gennaio 2018)  
**06/2018** : La Azur Air opera con certificato a termine (4 febbraio 2018)  
**07/2018** : Errata manutenzione (5 febbraio 2018)  
**08/2018** : Bagagli caricati male, ATR72 decolla con "coda pesante" (9 febbraio 2018)  
**09/2018** : Saratov Airlines, primo comunicato (11 febbraio 2018)  
**10/2018** : Saratov Airlines, secondo aggiornamento (12 febbraio 2018)  
**11/2018** : Saratov Airlines, terzo aggiornamento (13 febbraio 2018)  
**12/2018** : Saratov Airlines, altri 71 morti per le sonde Pitot (14 febbraio 2018)  
**13/2018** : Iran Asseman, primo aggiornamento (18 febbraio 2018)  
**14/2018** : Le insidie del ghiaccio (20 febbraio 2018)  
**15/2018** : Turboelica e Jet, cosa dicono le statistiche safety? (27 febbraio 2018)  
**16/2018** : Terzo incidente del 2018 (13 marzo 2018)  
**17/2018** : Runway incursion a Basilea-Mulhouse (5 aprile 2018)  
**18/2018** : La prima vittima di Southwest (18 aprile 2018)  
**19/2018** : Incidente Southwest: Metal fatigue (20 aprile 2018)  
**20/2018** : Incidente Southwest: Confermata fatica del metallo (8 maggio 2018)  
**21/2018** : MH370, Meglio tardi che mai (16 maggio 2018)  
**22/2018** : L'incidente dell'Avana (18 maggio 2018)  
**23/2018** : L'incidente dell'Avana: aggiornamento (19 maggio 2018)  
**24/2018** : Le arlecchinate sulla carlinga possono provocare incidenti (20 maggio 2018)  
**25/2018** : Il volo KamAir 904 (1 giugno 2018)  
**26/2018** : E' dibattito negli Usa sull'incidente Southwest (26 giugno 2018)  
**27/2018** : Un altro pilota suicida? (17 luglio 2018)  
**28/2018** : Rapporto NTSB sul volo BA 2276 (20 luglio 2018)  
**29/2018** : Pericolosi casi contaminazione carburante (24 luglio 2018)  
**30/2018** : Programma supporto EASA sulle capacità piloti (29 luglio 2018)  
**31/2018** : Malati di mente in cielo e illusi in terra (31 luglio 2018)  
**32/2018** : MH 370, un rapporto pressochè inutile (1 agosto 2018)  
**33/2018** : Periodo nero per gli aerei d'epoca (4 agosto 2018)  
**34/2018** : Incidente Junker 52,: "THIN AIR" (8 agosto 2018)  
**35/2018** : Determinante il fattore umano nell'incidente di Bergamo (9 agosto 2018)  
**36/2018** : Comunicato del BAZL sulle operazioni dei JU-52 (16 agosto 2018)  
**37/2018** : Volo Air Canada atterra malgrado istruito a riattaccare (30 agosto 2018)  
**38/2018** : Medellin: confermata mancanza di carburante (9 settembre 2018)  
**39/2018** : AIR FRANCE 1611, si spera nella desecretazione (19 settembre 2018)  
**40/2018** : MH370 e l'ennesima presunta localizzazione (27 settembre 2018)  
**41/2018** : Mancata strage a SFO: stanchezza sotto accusa (28 settembre 2018)  
**42/2018** : Egyptair 804, La BEA francese rompe il silenzio (10 ottobre 2018)  
**43/2018** : Toh chi si risente...fatigue (22 ottobre 2018)  
**44/2018** : Lion Air 610, primo aggiornamento (29 ottobre 2018)  
**45/2018** : Incidente Lion Air: secondo aggiornamento (30 ottobre 2018)  
**46/2018** : Lion Air: la FAA emette una Emergency Airworthiness (14 novembre 2018)  
**47/2018** : Lion Air: si complica la posizione della Boeing (20 novembre 2018)  
**48/2018** : Tutti a terra i JU-52 (22 novembre 2018)